



Séquence	Activités	objectifs
Séance 1 Séquence 0 (2h)	<p>Lecture de la demande des professeurs de technologie et du projet jardin</p> <p>Rappel de l'intérêt de posséder une serre au collège</p> <p>Première recherche sur des situations problèmes en groupe de 2.</p> <p>Je veux faire pousser des plantes, mais comment adapter le climat à l'espèce?</p> <p>Je veux produire bio, mais quels sont les critères pour produire bio?</p> <p>Je veux faire pousser des plantes ou des légumes toute l'année, mais quelles sont les conditions?</p> <p>Pour fonctionner ma serre a besoin d'électricité, mais comment produire cette énergie sans dégager de CO²?</p> <p>Ouvrir et fermer la serre est compliqué, comment faciliter cette ouverture de façon automatique?</p> <p>Les plantes ont besoin d'eau, mais comment puis je apporter de l'eau à chaque besoin?</p> <p>Une luminosité trop forte peut nuire aux plantes, comment réguler la lumière?</p> <p>Été comme hiver, les plantes ont besoin de chaleur, comment réguler la chaleur?</p> <p>Quel est l'impact de notre projet en termes de développement durable et d'énergies utilisées?</p> <p>Comment présenter oralement, ou et de façon écrite notre dossier?</p> <p>Bilan oral en classe entière, chaque groupe vient parler au micro pour faire son bilan.</p>	Comprendre le projet à partir de réponses aux questions
Séance 2-3-4 Séquence 1 2 x (2h) + 1h de correction	<p>Analyse fonctionnelle</p> <p>Activité 1: Création du cahier des charges à partir d'une progression d'analyse grâce à des schémas, des tableaux et une réécriture de la demande</p> <p>Les élèves complètent d'abord sur leurs feuilles, et lorsqu'ils ont recherché suffisamment, et après accord du professeur, ils peuvent utiliser un document didapage sur l'ordinateur pour vérifier et corriger leurs travaux.</p> <p>Fiche de connaissances N°1</p> <p>Activité 2 : Freeplane, carte mentale de la pieuvre au cahier des charges</p> <p>Activité sur 2 heures est évaluée grâce une grille.</p> <p>L'objectif est que tous les élèves réussissent à créer sa carte mentale. Pour cela on introduit de la différenciation pédagogique avec des documents d'aide. Toutes les 10 minutes, sauf la première à 15 minutes, on fait un point sur le travail des élèves. Si ils n'ont pas réussi l'objectif fixé, on leur donne le document d'aide (palier) qu'ils pourront ouvrir moyennant un point. On compte 6 paliers.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Formaliser sans ambiguïté une description du besoin.• Énoncer et décrire sous forme graphique des fonctions que l'objet technique doit satisfaire



	<p>Même si il n'arrive pas à faire les 6, il reste 14 points à obtenir, donc 4 points sur le travail réalisé sérieusement.</p> <p>A partir du cahier des charges complété dans l'activité précédente, chaque binôme va réaliser sa carte mentale pour réaliser le cahier des charges sous forme de texte, d'images et de tableau à la fin.</p>	
(25')	Contrôle sur le cahier des charges	Durée 25'
<p>Séquence 2 Dessin et Fabrication de la maquette (6 séances de 2h) séance 5-6</p>	<p>Je souhaite réaliser une maquette de la serre pour réaliser mon dossier, mais comment puis-je la dessiner pour ensuite la fabriquer?</p> <ul style="list-style-type: none">- Les élèves recherchent comment nous pourrions fabriquer une maquette de la serre pour ensuite l'utiliser pour mettre en place les éléments d'automatisation.- Ils réalisent des dessins- Une recherche sur des sites internet pour voir les éléments à mettre en place est essentiel.- Rappel de la fiche de connaissance de 4ème sur les éléments de représentation <p>Bilan: Pour pouvoir réaliser une maquette, il est nécessaire de la dessiner sur l'ordinateur pour ensuite la programmer et la fabriquer sur la machine à commande numérique. A suivre initiation à la CFAO</p>	<p>Réaliser un schéma, un dessin scientifique ou technique par une représentation numérique à l'aide d'un logiciel de conception assistée par ordinateur, en respectant les conventions.</p>
Évaluation 1 h	On évalue par le dessin d'une pièce simple sur le logiciel de conception (solidworks)	
<p>Séance 7-8-9 Initiation CFAO (4h) 3 x 1h + 1 heure de correction</p>	<p>Je veux utiliser la machine à commande numérique pour fabriquer ma maquette de serre, mais est ce que je sais bien l'utiliser et la programmer? Apparemment non, il est nécessaire d'apprendre à l'utiliser grâce à 3 activités tournantes.</p> <p>Activités d'initiation à la CFAO 3 activités d'une heure et un bilan d'une heure</p> <p>FAO1: Je souhaite utiliser la machine à commande numérique, mais quels sont les usinages possibles et quelles sont les différences?</p>	<p>Apprentissage de la programmation de la machine à commande numérique</p> <ul style="list-style-type: none">- Découvrir les différents usinages possibles.- découvrir les différentes vitesses- découvrir les réglages possibles.



	<p>FAO 2: Je veux fabriquer un ourson, et pour cela je dois réaliser un fraisage, mais quels sont les usinages que je dois choisir?</p> <p>FAO3: Je veux fabriquer un porte clé dauphin ou une plaque de chambre, et pour cela je dois réaliser différents usinages, mais quelles sont les vitesses que je dois mettre en œuvre pour usiner correctement?</p>	
(1h contrôle)	Correction des fiches de synthèse de la FAO	
	2 évaluations: 1 sur table et 1 sur ordinateur	
<p>Séquence2 Séance 10-11 durée (4h)</p>	<p>Fabrication de la maquette. Réalisation des dessins de la maquette serre et fabrication de la maquette serre On divise la classe en 3 groupes - 2 groupes qui soit finissent les dessins de la maquette sur solidworks pour faire le lien entre le logiciel de conception et celui de fabrication, soit programme la machine à commande numérique. Ceux qui n'avaient pas terminé peuvent dessiner les pièces, et les autres réalisent l'assemblage à partir de toutes les pièces.</p> <p>- 1 groupe commence à fabriquer les pièces dans l'espace à moyen partagé. on veut obtenir une maquette par classe.</p> <p>Ensuite, chaque élève viendra pendant les activités suivantes fabriquer sa pièce sur la machine à commande numérique.</p>	<p>Réaliser un schéma, un dessin scientifique ou technique par une représentation numérique à l'aide d'un logiciel de conception assistée par ordinateur, en respectant les conventions. Rédiger les consignes relatives à la sécurité dans une fiche de procédure d'une opération. Conduire la réalisation du prototype.</p>
<p>Séquence 3 Séance 12-13-14-15-16-17 6 séances x 2 12 heures</p>	<p>6 groupes font des recherches sur les solutions pour automatiser et rendre autonome la serre Certains groupes seront en fabrication pour réaliser notre maquette. Dès qu'ils ont fini leurs pièces ils reviendront sur le TP.</p> <p>Avant de réaliser leurs recherches, on a créé des Travaux pratiques sur des éléments nécessaires à chaque îlot. Tp = 2 séances de 2 heures Recherche sur 3 séances de 2 heures Synthèse et bilan sur 2 heures</p> <p>Îlot 1: Pour son fonctionnement, la serre a besoin d'énergie électrique. Comment</p>	<p>Chaque groupe doit préparer au moyen des activités proposées un compte rendu oral qui sera évalué.</p>



	<p>la produire sans dégager de dioxyde de carbone ?</p> <p>Îlot 2: Pour se développer, les plantes ont besoin d'eau. Comment alimenter notre serre en eau ?</p> <p>Îlot 3: Ouvrir et fermer à la main l'ouvrant de ventilation est très fastidieux. Comment automatiser ce système ?</p> <p>Îlot4: Une luminosité trop forte nuit aux plantes. Comment la réduire ?</p> <p>Îlot 5: Été comme hiver, les plantes ont besoin d'une certaine quantité de chaleur pour se développer. Comment réguler la température dans une serre ?</p> <p>Îlot 6: Les plantes de la serre ont besoin d'un apport régulier en eau. Comment réaliser un arrosage optimisé ?</p>	
<p>BILAN Séance 18 2 h</p>	<p>Les élèves viennent faire leurs comptes rendus des activités à partir de moyens numériques. Il est obligatoire d'utiliser un moyen numérique de communication pour le compte rendu. Le choix est donné :</p> <ul style="list-style-type: none">- un diaporama- un récit vidéo ou photo- un traitement de texte- une carte mentale	